

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA
SOUZA”**

Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga

Técnico em Agropecuária

**Letícia Cristina Tófolê
Lucas Rodrigues**

**Boas Práticas na aplicação de medicamentos e vacinas em
bovinos.**

**Votuporanga
2021**

**Letícia Cristina Tófolê
Lucas Rodrigues**

**Boas Práticas na aplicação de medicamentos e vacinas em
bovinos.**

Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Curso Técnico em Agropecuária da Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, orientado pela Profa. Giane da Silva Conhalato, como requisito parcial para obtenção do título de técnico em Agropecuária.

Votuporanga

2021

DEDICATÓRIA

Com gratidão, dedicamos este trabalho a Deus, pois devemos a Ele tudo o que somos, por toda força.

Agradecemos também aos nossos pais, pelo apoio incondicional em todos os momentos difíceis e por todo o incentivo que nos proporcionou.

Dedicamos este projeto a todos os meus amigos de curso, grandes companheiros e pelo excepcional apoio e incentivo que nos deram durante o projeto.

AGRADECIMENTOS

Expressamos a nossa imensa gratidão a professora Giane da Silva Conholato, por ter nos acompanhado neste projeto. O seu empenho foi de extrema importância para a nossa motivação a medidas que as dificuldades iam surgindo ao longo do percurso.

Agradecemos todas as bases necessárias que a senhora passou para a realização deste trabalho.

“Há duas formas para viver a vida: uma é acreditar que não existe milagre, a outra é acreditar que todas as coisas são um milagre.”

ALBERT EINSTEIN

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Vista geral da área experimental.....	17
Figura 2- Nelores e mestiços com o peso médio de 164,6 kgs.....	17
Figura 3- Materiais utilizados para a vacinação.....	18
Figura 4- Manejo e avaliação dos animais.....	18
Figura 5- Aplicação dos medicamentos.....	19

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 JUSTIFICATIVA.....	9
3 OBJETIVO	10
3.1. Objetivo Geral	10
3.2 Objetivos Específicos.....	10
4 REVISÃO LITERATURA.....	11
4.1 Tipos de imunidade.....	11
4.2 Produção de vacinas.....	11
4.3 Fatores relacionados à eficácia da vacina e vacinação.....	13
4.4 Boas práticas no manejo pré-abate.....	14
4.5 Boas práticas na vacinação.....	15
5.METODOLOGIA DA PESQUISA.....	17
5.1 Local de experimento.....	17
5.2 Espécie.....	17
5.3 Preparo dos procedimentos	18
5.3.1 Conferir o material de vacinação.....	18
5.3.2 Observar o estado de saúde do animal e manejo.....	18
5.3.3 Medicamentos que foram utilizados.....	19
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS	

1.INTRODUÇÃO

As vacinas de uso em veterinária são importantes para a saúde e bem-estar animal, melhoram a eficiência da produção de alimentos e atuam em saúde pública por meio da prevenção da transmissão de zoonoses e de doenças transmitidas por alimentos (ROTH, 2011). Para manter a saúde animal, alguns programas sanitários que adotam medidas preventivas como vacinação são impostos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelos órgãos estaduais de defesa sanitária animal (BRASIL, 2009).

A utilização de vacinas é uma das formas de profilaxia recomendadas (OLIVEIRA, 2006) visto a importância no controle de enfermidades animais, na produção de alimentos e na saúde pública (ROTH, 2011). Assim como qualquer medicamento, espera-se que as vacinas apresentem eficácia, conferindo resposta imune prolongada, estimulando memória imunológica, seja de fácil administração, baixo custo, estáveis ao armazenamento, induzam mínimos efeitos colaterais, que não afetem o desempenho produtivo e que sejam adequadas para um programa de vacinação em massa (FLORES, 2007).

Portanto, a vacinação é uma ferramenta de fácil aquisição, manejo simples e de boa relação custo-benefício, que combinada com outros controles se torna extremamente eficiente em prol da sanidade animal. Porém, para controlar e erradicar uma doença são necessárias ações conjuntas de manejo, saneamento ambiental, educação sanitária, quimioterapia profilática, vigilância epidemiológica e viabilidade de diagnóstico. São também necessárias infraestrutura adequada e recursos financeiros para que o controle das doenças seja efetivo (THRUSFIELD, 2004).

Logo, com base nas informações, nosso trabalho tem como objetivo relatar as boas práticas no manejo da vacinação aplicadas em bovinos, que será realizada no Estância Divino Pai Eterno no município de Macaubal-Sp.

2. JUSTIFICATIVA

As Boas Práticas de manejo de vacinação são muito importantes, pois muitos tendem a ignorar, porém, a aplicação das boas práticas no momento da vacinação é fator que influenciará diretamente na eficácia da vacina.

Vale lembrar que com o estresse os bovinos produzem altas doses de adrenalina, o que pode reduzir a imunidade do animal e afetar o resultado da vacinação.

O principal objetivo das Boas Práticas dentro da vacinação é a prevenção de doenças, com isso promove o bem-estar do animal. A vacinação minimiza todos os prejuízos que são causados pelas doenças, vale citar a perda tanto na produção quanto na reprodução.

Logo, com base nas informações, nosso trabalho tem como objetivo relatar as boas práticas no manejo da vacinação, que será realizada no Estância Divino Pai Eterno no município de Macauba/SP.

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

O objetivo desse trabalho é realizar uma revisão de literatura sobre as principais doenças que afetam os bezerros na fase de cria, bem como medidas preventivas adotadas para reduzir a mortalidade nessa fase de criação

3.2 ESPECÍFICOS

- Definir sanidade animal e sua importância na fase de cria;
- Descrever as principais doenças que afetam os bezerros do nascimento ao desmame;
- Descrever medidas preventivas para redução da mortalidade na fase de cria;
- Descrever as principais vacinas aplicadas em bezerros na fase de cria

4. REVISÃO DE LITERATURA OU DESCRIÇÃO TÉCNICA

4.1 Tipos de imunidade

É importante sabermos que existem dois tipos de imunidade sendo elas a passiva ou também pode ser conhecida como “natural” e tem a ativa que pode ser conhecida como “adquirida”.

A imunidade passiva é resultante da passagem de anticorpos maternos através do colostro para o filhote, cujo organismo não produz resposta imune específica (FLORES, 2007). Bezerros que mamaram o colostro possuem anticorpos maternos que podem neutralizar as vacinas virais vivas atenuadas, desse modo é recomendável fazer a primeira vacinação após os quatro meses de idade, quando o nível de anticorpos maternos já declinou (QUINN et al., 2005).

A imunidade adquirida ou ativa ocorre quando um animal é exposto a um agente infeccioso. Há o desencadeamento de fatores de defesa do organismo em resposta à exposição ao antígeno e conforme ocorrem exposições subsequentes, a magnitude e capacidade defensiva aumentam como mecanismo de adaptação do hospedeiro. Essa forma de imunidade tem como característica a especificidade e memória (capacidade de “lembrar”) das células de defesa do organismo em relação ao agente infeccioso (ABBAS & LICHTMAN, 2005). Quando o animal é vacinado ocorre o mecanismo de ativação da resposta imune adquirida (ABBAS & LICHTMAN, 2005).

4.2 Produção de vacinas

No início do século XVIII, a varíola era comum tanto em bovinos quanto em humanos e Edward Jenner observou que pessoas que tinham contato com lesões cutâneas de vacas infectadas pelo vírus da varíola bovina não adoeciam com o vírus da varíola humano, mais patogênico e que foi responsável por muitas mortes (FLORES, 2007). O pesquisador mencionou o termo varíola vaccinae (a palavra vaccinae provinha do termo latino vacca, que significa vaca) e Louis Odier, um médico defensor da vacinação, escreveu em 1799 no jornal *Bibliothèque Britannique* que o nome variola vaccina seria simplificado, por questões de entendimento, para

vaccine e desde então a palavra vaccine (em português, vacina) é utilizada (TUELLS, 2012).

A primeira vacina veterinária produzida por engenharia genética ocorreu há 20 anos, contra a doença de Aujeszky em suínos e contra a raiva em animais silvestres, a partir daí deu-se início a uma série de pesquisas de vacinas para diversas enfermidades, inclusive as que acometem bovinos (ROTH, 2011). Para produzir as vacinas, algumas etapas devem ser seguidas, sendo que essas constituem-se na escolha da cepa; cultivo celular; inativação do agente; separação, purificação e concentração do produto; formulação e controle de qualidade. Assim sendo, são escolhidas cepas que induzam boa resposta imunológica, essas cepas são cultivadas, inativadas quimicamente ou termicamente e são separadas as frações de interesse (CRAVEIRO, 2008).

Para induzir resposta imune celular e se tornar eficiente, uma vacina deve ser adicionada a substâncias adjuvantes a fim de melhorar a resposta imunológica do animal contra microrganismos ou contra seus produtos (ABBAS & LICHTMAN, 2005).

Adjuvante é qualquer material que aumente ou ocasione resposta imune a um antígeno. Podem ser naturais ou sintéticos. Os melhores 7 adjuvantes de vacinas incluem extratos de parede bacteriana, óleos de parafinas, sais de metais (alumínio), endotoxinas e óleo mineral, no entanto já foi observado que lipossomos, interferon, complexos imune estimulantes e citocinas têm potencial adjuvante. Os adjuvantes são utilizados para modular a resposta imune seletivamente para complexo principal de histocompatibilidade classe I (contra antígenos intracelulares) ou II (contra antígenos proteicos) e diminuir o custo de produção de vacinas. Em vacinas veterinárias os adjuvantes utilizados são o hidróxido de alumínio, saponina, avidrine, entre outros (RESENDE et al., 2004).

O controle de qualidade assegura a inocuidade e capacidade imunogênica das vacinas, por meio da utilização dos testes de esterilidade, que assegura ausência de contaminação bacteriana ou fúngica, inocuidade, que certifica que a vacina não causa efeitos indesejáveis, estabilidade, que atestam a estabilidade do antígeno e, por fim, teste de potência, que assegura a capacidade da vacina de induzir resposta imune (FLORES, 2007).

A vacinação é importante não só para evitar a disseminação de doenças entre animais sãos e infectados, como também para evitar o sacrifício de animais

acometidos por doenças infecciosas que são classificadas pelo MAPA em doenças de sacrifício obrigatório, como brucelose, febre aftosa, tuberculose, Peri pneumonia, peste bovina, pseudo-raiva, raiva e tuberculose (BRASIL, 2009).

Em ruminantes, particularmente bovinos, o MAPA lançou programas sanitários, os quais atuam no combate à febre aftosa, brucelose e raiva, estabelecendo a obrigatoriedade do uso de vacinas. Para as demais doenças, o MAPA definiu como doenças passíveis de aplicação de medidas de defesa sanitária animal, que incluem as seguintes: peste bovina, pseudo-raiva, tuberculose, carbúnculo hemático, carbúnculo sintomático e Peri pneumonia, Salmonelose, pasteurelose, tripanossomose, piroplasmose, anaplasmoses, vaginite granulosa, coriza gangrenosa, coccidioses e as sarnas, sendo mais comum nos bovinos a demodicose.

As vantagens em utilizar vacinas em programas de controle de doenças são: a melhora da saúde animal; controle de infecções (doenças causadas por microrganismos) e infestações (doenças causadas por parasitos); controle de zoonoses e de doenças veiculadas por alimentos; solução para a resistência a antimicrobianos e parasiticidas; manutenção da biodiversidade; minimização da contaminação ambiental pelos resíduos de contaminantes; redução no uso de fármacos e pesticidas e melhoria da sustentabilidade da produção animal (INNES et al., 2011; ROTH, 2011).

Além da vantagem sanitária, existe vantagem econômica na produção de bovinos por redução dos custos de tratamento de doenças, e vantagem para a indústria de vacinas veterinárias, visto que o desenvolvimento e licenciamento são muito mais rápidos e de menor custo que vacinas humanas, embora as vacinas veterinárias rendam menor lucro, 10 conseqüentemente há menor investimento no desenvolvimento de novas vacinas (ROTH, 2011).

4.3 Fatores relacionados à eficácia da vacina e vacinação

Assim como qualquer medicamento, espera-se que as vacinas apresentem eficácia, conferindo resposta imune prolongada, estimulando memória imunológica, seja de fácil administração, baixo custo, estáveis ao armazenamento, induzam mínimos efeitos colaterais, que não afetem o desempenho produtivo e que sejam adequadas para um programa de vacinação em massa (FLORES, 2007).

Erros na vacinação geram como consequência a formação de granulomas e fibrossarcomas no local da aplicação da vacina, desenvolvimento de reação de hipersensibilidade, infecções congênitas em animais prenhes, infecção local ou sistêmica, doença clínica, alterações neoplásicas induzidas por adjuvantes ou agentes infecciosos oncogênicos (QUINN et al., 2005).

Para evitar o problema, alguns cuidados devem ser observados, como a necessidade de medidas higiênicas (limpeza do local de aplicação da vacina, uso de seringas e agulhas estéreis, em adequado estado de uso) e cuidados na utilização e manipulação de vacinas. Imunógenos como as vacinas precisam ficar armazenadas à temperatura de refrigeração (entre 3°C e 8°C) e no momento da aplicação a temperatura deve estar abaixo ou semelhante à temperatura ambiental (FRANÇA FILHO et al., 2006).

O grau de contaminação das pastagens também influencia na resposta vacinal, sendo que quanto menor o número de patógenos infestando os bovinos, melhor é a resposta vacinal (BRASIL, 2002).

4.4 Boas práticas no manejo pré-abate

ANDRADE et al. (2009) afirmaram que o transporte dos animais é capaz de proporcionar lesões nas carcaças, visto que a falta de preparo dos transportadores, utilização de equipamentos de condução dos animais inadequados, como ferrões e bastões de choque e a distância entre frigoríficos e fazendas tornam esses problemas muito mais intensos e frequentes.

BATISTA DE DEUS et al. (1999) avaliaram os efeitos de três distâncias no transporte rodoviário e suas respectivas interferências nas atividades bioquímicas após o abate e observaram que o transporte influenciou consideravelmente no metabolismo post mortem de bovinos, aumentando o pH e diminuindo o teor de lactato no músculo.

Para TSEIMAZIDES et al. (2004), reflexos comportamentais negativos nos bovinos estão inteiramente relacionados ao meio e às reações humanas. O conhecimento e análise de tais reflexos presentes no momento pré-abate são de imensa importância para a aplicação de boas práticas de manejo, visando o bem-estar animal.

O bem-estar animal é o reflexo da relação das características ímpares do indivíduo e sua capacidade de harmonização com o ambiente, em que a falta dessa correlação demonstra manifestações comportamentais negativas, problemas fisiológicos e complicações patológicas. Tal associação pode haver intervenção humana com o intuito de proporcionar melhorias na qualidade de vida do animal e por consequência a evolução das características desejáveis, como ganho em peso e adaptabilidade ao manejo (BROOM, 1986; BROOM & JOHNSON, 1993).

4.5 Boas práticas na vacinação

Para manter a saúde animal, alguns programas sanitários que adotam medidas preventivas como vacinação são impostos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelos órgãos estaduais de defesa sanitária animal (BRASIL, 2009). No entanto, sozinhas não são eficientes. Para controlar e erradicar uma doença são necessárias ações conjuntas de manejo, saneamento ambiental, educação sanitária, quimioterapia profilática, vigilância epidemiológica e viabilidade de diagnóstico. São também necessárias infraestrutura adequada e recursos financeiros para que o controle das doenças seja efetivo (THRUSFIELD, 2004).

A vacinação é um manejo sanitário frequente e obrigatória na bovinocultura, entretanto esta prática rotineira possui procedimentos que possam estimular reações adversas por partes dos animais, diminuindo o bem-estar e aumentando a probabilidades de acidentes de trabalho (CHIQUITELLI NETO et al., 2002).

PEREIRA (2006) relatou a importância da redução de estresse no manejo dos animais durante atividades no centro de manejo (tronco), uma vez que indivíduos alvoraçados podem sofrer acidentes com maior facilidade, consequentemente aumenta o número de hematomas na carcaça, assim como desperdícios de doses de vacinas.

A vacinação por si só é um procedimento invasivo, entretanto realizando um manejo racional pode ter o impacto negativo reduzido, proporcionando bem-estar ao animal e benefícios econômicos aos produtores. Para melhor execução dos procedimentos de vacinação, deve-se ter uma equipe preparada, material e locais adequados. As consequências de um mau manejo na vacinação podem trazer além de riscos ao aplicador, também pode ferir os animais e aplicações em locais

indevidos podem ocasionar abcessos purulentos que prejudicam a qualidade do produto final (PARANHOS DA COSTA et al., 2006).

5.METODOLOGIA DA PESQUISA

5.1 Local de experimento

O experimento foi realizado em uma área de 64m² na Estância Divino Pai Eterno no dia 29/08/2021, situado na cidade de Macaubal/SP. A escolha do lugar foi feita através da sua disponibilidade para a realização da aplicação de vacinas.



Figura 1- Vista geral da área experimental.
Fonte: Tofole e Rodrigues, 2021

5.2 ESPÉCIES

Os animais utilizados no experimento foram da raça nelore e mestiços com idade aproximada de 8 a 10 meses e com o peso médio de 150 kg de peso vivo. Os animais foram divididos em apenas um lote experimental.



Figura 2- Nelores e mestiços com o peso médio de 164,6 kgs.
Fonte: Tofole e Rodrigues, 2021

5.3 PREPARO DOS PROCEDIMENTOS

5.3.1 Conferir o material de vacinação

Primeiro foi feito a conferência do local para verificar se a estrutura do curral estava em boas condições, se não tinha porteira/cerca quebrada. Separamos agulhas para serem trocadas durante o período da vacinação, juntamente com a pistola. Deixamos preparado em uma caixa de isopor.

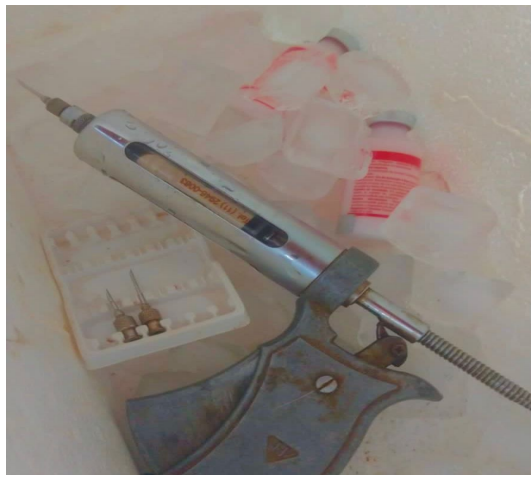


Figura 3- Materiais utilizados para a vacinação.
Fonte: Tofole e Rodrigues, 2021

5.3.2 Observar o estado de saúde do animal e manejo

Antes de ser aplicado os medicamentos foram checados o estado nutricional dos animais, para ocorrer um bom resultado pois interfere na eficaz da vacina. O manejo foi feito com calma para que os animais não se estressassem e que em consequência poderia ocorrer uma colisão inesperável.



Figura 4- Manejo e avaliação dos animais.
Fonte: Tofole e Rodrigues, 2021

5.3.3 Medicamentos que foram utilizados

Os medicamentos que foram utilizados são: Dectomax que serve para controlar uma ampla variedade de vermes e Bovitam que serve para regular o metabolismo fazendo suplementar nas deficiências nutricionais. A quantidade aplicada do medicamento de Dectomax foi de 3 ml e de Bovitam foi de 10 ml.



Figura 5- Aplicação dos medicamentos.
Fonte: Tofole e Rodrigues, 2021

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o observado na visita técnica a propriedade foi possível constatar que as normas de boas práticas no momento da vacinação são realizadas adequadamente em todas as etapas da vacinação. Havendo uma atenção maior por parte das pessoas que lidam diretamente com os animais, higienização das instalações e equipamentos utilizados.

As vantagens da aplicação das boas práticas no manejo da vacinação têm a finalidade de reduzir a existência de doenças fazendo a diminuição da taxa de mortalidade e com isso garantindo os melhores índices de produtividade. Mas, uma das desvantagens por mais que seja simples é realizar a compra de boas vacinas e sua correta conservação.

Na Estância Divino Pai Eterno as boas práticas estão sendo seguidas corretamente, realizando assim um bom trabalho no momento da aplicação das vacinas.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Animal, Produtos Veterinários. 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/animal/produtos-veterinarios>. Acessado em maio,2021.

BATISTA DE DEUS, J.C Silva, W.P e Soares, G.J.D. Efeito da distância de transporte de bovinos no metabolismo post mortem. 2pg. Disponível em: <http://www.ripsa.org.br/lis/resource/25846#.YbN4jWhKi1s>. Acessado em maio,2021.

BROOM, D.M, Molento, C.F.M. Bem-estar animal: conceito e questão relacionados. 1pg. Disponível em: [file:///C:/Users/Aluno/Downloads/dmb16-2004-31949%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Aluno/Downloads/dmb16-2004-31949%20(1).pdf). Acessado em setembro,2021.

CHIQUITELLI NETO, M, Paranhos da Costa, M.J.R, Páscoa. Manejo racional na vacinação de bovinos Nelore: Uma avaliação preliminar da eficiência e qualidade do trabalho. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/manejo-racional-na-vacinacao-de-bovinos-de-corte-uma-avaliacao-preliminar-da-eficiencia>. Acessado em setembro,2021.

PARANHOS DA COSTA, M.J.R. Ambiência na produção de bovinos de corte e pasto. Anais de Etologia, 18. Disponível em: <https://www.beefpoint.com.br/importancia-da-ambiencia-na-producao-de-bovinos-de-corte-frente-as-mudancas-climaticas>. Acessado em setembro,2021.

TSEIMAZIDES, Barbalho, Paranhos da Costa. Avaliação da reatividade de bovinos no box de atordoamento. Encontro Anual de Etologia, 22. Disponível em: http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/pdf/avareatatord.pdf. Acessado em setembro,2021.